

CLIPPEDIMAGE= JP362016057A

PAT-NO: JP362016057A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62016057 A

TITLE: PM TYPE STEPPING MOTOR

PUBN-DATE: January 24, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOBAYASHI, TAKESHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SANRITSU KOGYO KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60153688

APPL-DATE: July 12, 1985

INT-CL (IPC): H02K037/14;H02K021/14

US-CL-CURRENT: 310/49R

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the number of component parts, and to minimize man-hours on assembly by compounding and unifying an exciting stator, a fixed coil and a bearing mounting plate through injection molding and imparting a coil frame for the fixed coil a bearing function.

CONSTITUTION: A coil frame 7 is shaped through injection molding, and self-exciting stator 2 consisting of two parts is inserted at the same time and unified and compounded. A bearing section 3A is formed to the coil frame 7, and sliding with a shaft 10 is conducted. A bearing 3 is caulked and fixed to a bearing mounting body 4, and separately exciting stators 5 and the bearing

mounting body 4 are welded. The assembly, the separately exciting stators 5, a rotor 6 and a coil unit 8 with the self-exciting stator are inserted and combined to the outer circumference of the self-exciting stator 2 and the inner circumferential sections of the separately-exciting stators 5 in a spigot manner.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-16057

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 02 K 37/14  
21/14

識別記号

庁内整理番号

7826-5H  
7154-5H

⑭ 公開 昭和62年(1987)1月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 PM型ステッピングモーター

⑯ 特 願 昭60-153688

⑰ 出 願 昭60(1985)7月12日

⑱ 発 明 者 小 林 毅

⑲ 出 願 人 サンリツ工業株式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務

諏訪市湖岸通り2丁目5番11号 サンリツ工業株式会社内  
諏訪市湖岸通り2丁目5番11号

明 細 書

発 明 の 名 称

PM型ステッピングモーター

特 許 請 求 の 範 囲

外周部に固定コイルと励磁ステーターをもち、その中心部にローターと、それを保持する一対の軸受と軸受取付板からなるステッピングモーターにおいて、該励磁ステーターと固定コイル、軸受取付板を射出成形にて複合一体化し、かつ固定コイルのコイル枠に軸受機能を持たせたことを特徴とするPM型ステッピングモーター。

発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

本発明はPM型ステッピングモーターの複合構造に関する。

(発明の概要)

本発明はPM型ステッピングモーターにおいて、射出成形にて固定コイル、励磁ステーター、軸受、

軸受取付板を複合一体化させたことにより、PM型ステッピングモーターの低コスト化、高性能化をしたものである。

(従来技術)

従来、特開昭55-29214号公報に記載され、第2図A、Bに示すように、固定コイル1と励磁ステーター2、軸受3、軸受取付板4が独立しており、外励磁ステーター5とローター6とを組立をしたPM型ステッピングモーターが知られていた。

(発明が解決しようとする問題点及び目的)

しかし従来のステッピングモーターは、部品が個々に独立しており、部品点数が多いため、組立に際して組立工数の低減ができず低コストなステッピングモーターの実現が不可能であった。

また部品点数が多いため組立時に累積誤差が押えられずステッピングモーターの生命ともいえるステツブ精度が悪くなるという問題点を有していた。

そこで本発明はこのような問題点を解決するも

ので、その目的は部品を複合一体化し部品点数を削減させ、低コスト、高性能のPM型ステツピングモーターを提供するところにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明のPM型ステツピングモーターは、外周部に固定コイルと励磁ステーターをもち、その中心部にローターと、それを保持する一対の軸受と軸受取付板からなるステツピングモーターにおいて、該励磁ステーターと固定コイル、軸受取付板を射出成形にて複合一体化し、かつ固定コイルのコイル枠に軸受機能を持たせたことを特徴とする。  
〔実施例〕

以下に本発明の実施例を図面にもとづいて説明する。

第1図A、Bにおいて、射出成形によりコイル枠7を形成させ、同時に2個からなる内励磁ステーターをインサートし一体複合化をする。

そしてコイル枠7には軸受部3Aを形成しシャフト10との摺動を行う構造にしたものである。

もちろんコイル枠の材質はプラスチック、セラ

ーが可能である。

さらに2個の内励磁ステーターと軸受部を成形型により同時成形するため、型にて部品の精度が決まり、内励磁ステーター同志の円周方向組み合せ精度向上、内励磁ステーターと軸受部の同心度向上など部品の組合せ誤差を押えることができるためステツピング精度向上ができるものである。

このように本発明の効果は低コストで生産性があるかつ高精度のPM型ステツピングモーターができるものである。

図面の簡単な説明

第1図Aは、本発明のPM型ステツピングモーター断面図

第1図Bは、本発明のPM型ステツピングモーター斜視図

第2図Aは、従来例のPM型ステツピングモーターの断面図

第2図Bは、従来例のPM型ステツピングモーターの斜視図

ミツクにカーボンテフロンなどを入れ摺動特性を向上することもできる。

さらにコイル枠7に巻線をし固定コイル部1Aを形成する。

ここで本発明の複合化が完成する。さらにモーター完成体にするため軸受取付体4に軸受3をカシメ固定させて外励磁ステーター5と軸受取付体4を溶接する。この組立体9と外励磁ステーター5、ローター6、本発明の内励磁ステーター付コイルユニット体8とを内励磁ステーターの外周部と外励磁ステーター5の内周部とをいんろう式にはめ込み結合させ組立を完了する。

この構造によれば内励磁ステーター2と固定コイル部1Aが一体にでき軸受取付板の一方と軸受をコイル枠で代用するため、部品点数の削減と組立による累積誤差を押えることが可能である。

〔発明の効果〕

以上述べたように本発明によれば、射出成形による部品の複合一体化により、部品点数の削減ができるため組立工数の削減による低コストモータ

1ー固定コイル

1Aー固定コイル部

2ー内励磁ステーター

3ー軸受

3Aー軸受部

4ー軸受取付体

5ー外励磁ステーター

6ーローター

7ーコイル枠

8ー内励磁ステーター付コイルユニット体

9ー組立体

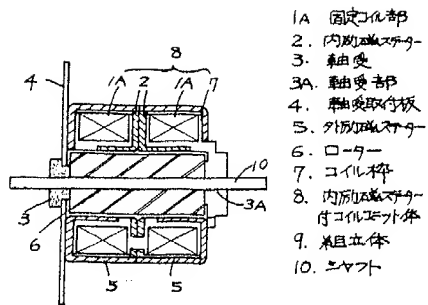
10ーシャフト

以 上

出願人 サンリツ工業株式会社

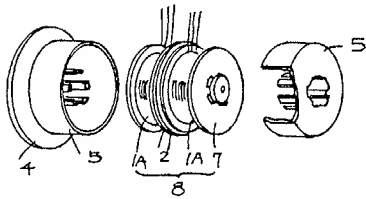
代理人 弁理士 最 上 務





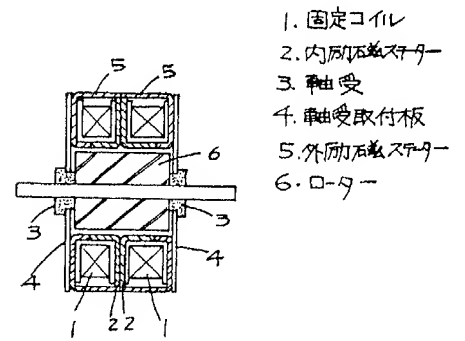
PM型ステッピングモーター断面図

第1図 A



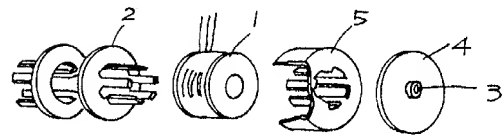
PM型ステッピングモーター斜視図

第1図 B



従来のPM型ステッピングモーターの断面図

第2図 A



従来のPM型ステッピングモーターの斜視図

第2図 B